

YAPRAKBÜKENLER

Elma yaprakbükeni (*Archips rosanus* L.)

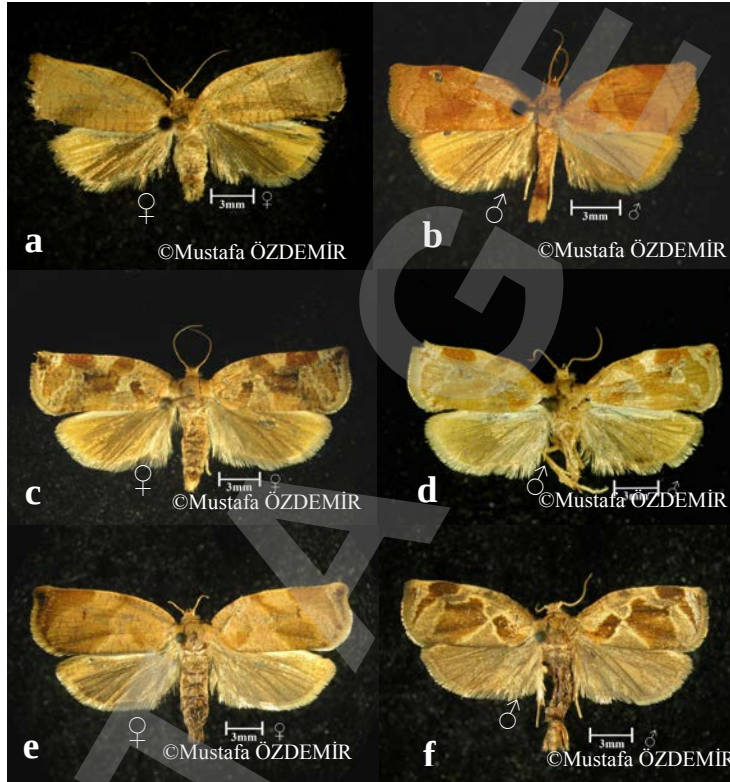
Adi yaprakbükücüsü (*A. xylosteanus* L.)

Akdiken (Alıç) yaprak bükeni [*A. crataeganus* (Hübner)]
(Lepidoptera: Tortricidae)

1. TANIMI VE YAŞAYIŞI

Her üç türde de ön kanatlar yamuğumsu dikdörtgen şeklinde olup, renkleri açık zeytuni, zeytin yeşili ile kahverengi arasında değişiklik gösterir. Ayrıca kanatların üstünde türlere göre farklılık gösteren renk ve şekillerde bazı bantlar bulunur (Şekil 152, 153a).

Kanat açıklığı *A. rosanus*'da 18-22 mm, *A. xylosteanus*'da 20-23 mm, *A. crataeganus*'da 19-27 mm'dir.



Şekil 152. Elma yaprakbükeni (a,b) Adi yaprakbükücüsü (c,d)
Akdiken yaprak bükeni (e,f).

A. rosanus yumurta kümesinde, ortalama 55 (15-92) adet yumurta bulunur. Yumurtaları ovaldır. Yumurtalar, *A. rosanus*'da ağaç kabuğu, *A.xylosteanus*'da ise kestane renginde olup, ortalama 60 (2-100) adet bir arada olan paketler halindedir (Şekil 153b,c). Zaman zaman bazı meyve bahçelerinde görülen *A.crataeganus*'un yumurta kümeleri ise kireç gibi beyaz renktedir. İlk iki türde parazitli yumurta kümeleri siyah renklidir. Yumurtalar paket halinde olup iğne ile kaldırılmak istendiğinde, ağırdu yumurta paketlerinin aksine olarak kalkmaz ve paketdeki yumurtalar bozulur. Bir önceki yıldan kalan yumurta paketlerinin her bir yumurtası üzerinde bir larva çıkış deliği vardır(Şekil 153c).



Şekil 153. Elma yaprakbükeni ergini (a), yumurta paketi (b: açılmamış, c: açılmış), genç larvası (d), olgun larvası (e), kendini aşağı sarkıtan larva (f) ve pupası (g).



Şekil 154. Elma yaprakbükeni (a), Adi yaprakbükücüsü (b) ve Akdiken yaprakbükeni (c) larvaları.

Her üç türde de larvaların vücudu açık sarı-yeşil veya koyu yeşil ve baş kısmı kahverengi-siyahdır. Dokunulduğunda larvalar zikzaklar yaparak kendilerini geri atıp salgıladığı bir iplikçik yardımı ile yere doğru sarkarlar. Olgun larvalar ortalama 20-22 mm uzunluğundadır (Şekil 153d-f, 154).

Pupaları *A. rosanus*'da esmer-kahverengindedir (Şekil 153g). Dişilerde 9.5-12 mm, erkeklerde 6.5-9.5 mm uzunluğundadır. *A. xylosteanus*'da ise renk kırmızımsı kahverengi olup, *A.rosanus*'a göre daha uzundur.

Her üç türün yaşayışları birbirine benzer ve yılda 1 döl verirler.

Kışı yumurta döneminde geçirirler. Ege Bölgesinde mart başından itibaren yumurtalar açılmaya başlar. İlk çıkışlar genel olarak sert çekirdekli meyve ağaçlarında çiçeklenme dönemine; armutta çiçeklenmeye yakın; elma ve ayvada tomurcukların patlama dönemine rastlar. Gelişmelerini 4 gömlek değiştirerek 16-21 günde tamamlayan larvalar kıvrıdıkları yapraklar arasında, mayısın ilk haftası içinde pupa olur. Gelişmelerini 12-14 günde tamamlayan pupalardan ise ilk erginler mayıs ortasından itibaren çıkmaya başlar. Çıkışlar mayıs sonu ile haziranın üçüncü haftası arasında en yüksek noktasına ulaşır ve temmuzun ilk haftasına kadar sürer. Kelebekler çıkışlardan 3-4 gün sonra gece yumurta bırakır. Yumurtalarını, çoğunlukla ağaçların gövde ve kalın dallarının yere doğru bakan düz, pürüzsüz kısımlarındaki kabukları üzerine bırakırlar.

2. ZARAR ŞEKLİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Larvalar ilk iki dönemlerinde yeni sürmüş yaprakların uçlarını; gözlerin iç ve dış kısımlarını yanlardan ve dip kısımlarından yiyerek beslenirler. Çiçeklerin erkek ve dişi organları ile taç yapraklarını ipeğimsi bir ağ ile birbirine bağlayarak bir yumak haline dönüştürürler. Sonra bu çiçeğin içinde, erkek organların sap ve dişi organların yumurtalık kısımlarını yiyerek çiçeğin ölümüne neden olurlar.



Şekil 155. Elma yapraktırkeni'nin kiraz yaprağındaki zarar şekli (a-e) ve elma meyvesinde meydana getirdiği zarar (f).

Karakteristik olarak, *A. rosanus* larvaları birden fazla yaprağı ipeğimsi ağlarla birbirine bağlayıp buket haline getirirler (Şekil 155a,b,c). Tek yaprağı ise, orta damar doğrultusunda puro gibi uzunlamasına sararlar (Şekil 155d). Buna karşın, *A. xylosteanus* larvası ise zararını çoğunlukla serbest tek yapraklarda yapmakta ve bu yaprakları *A. rosanus*'ünün aksine uç kısımlarından itibaren enine doğru kıvrıp sarmaktadırlar.

Konukçu bitkilerin gözlerini, çiçeklerini ve yapraklarını yiyerek, meyveleri kemirerek (Şekil 155f) ürün kaybına ve kalite düşüklüğüne neden olurlar.

Ülkemizin tüm bölgelerinde bulunur.

3. KONUKÇULARI

Bu türler polifagdır. Hemen hemen tüm meyve ağaçlarında, süs bitkilerinde ve orman ağaçlarında zarar yaparlar. Özellikle elma, armut, kiraz, ayva, kayısı, nar, erik, badem, ceviz, fındık, yenidünya, turuncgil, çınar, frenküzümü, böğürtlen, ahududu, gül, tespih çalısı gibi bitkiler önemli konukçularındandır.

4. DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ

Parazitoidleri:

<i>Trichogramma cacoeciae</i> Marchal	(Hym.: Trichogrammatidae)
<i>T. dendrolimi</i> Matsumura	(Hym.: Trichogrammatidae)
<i>Goniozus</i> sp.	(Hym.: Bethyidae)
<i>Bracon variegator</i> Spinola	(Hym.: Braconidae)
<i>Apanteles</i> sp.	(Hym.: Braconidae)
<i>Meteorus</i> sp.	(Hym.: Braconidae)
<i>Itoplectis maculator</i> P.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Trichomma</i> sp.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Apophua bipunctoria</i> (Thunbg.)	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Glypta extincta</i> Ratz.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Lissonota gracilipes</i> Thoms.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Pimpla turionellae</i> (L.)	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Dibrachys cavus</i> (Walk.)	(Hym.: Pteromalidae)
<i>Habrochytus chrysos</i> (Walk.)	(Hym.: Pteromalidae)
<i>H. semotus</i> (Walk.)	(Hym.: Pteromalidae)
<i>Mesopolobus</i> sp.	(Hym.: Pteromalidae)
<i>Eulopus larvarum</i> (L.)	(Hym.: Eulophidae)
<i>Pedichius bruchisida</i> Rond.	(Hym.: Eulophidae)
<i>Tetrastichus</i> sp. nr. <i>galactopas</i> (Ratz.)	(Hym.: Eulophidae)
<i>Tetrastichus</i> sp.	(Hym.: Eulophidae)
<i>Eupelmus urozonus</i> Dalman	(Hym.: Nupelmidae)

<i>Monodentomerus aereus</i> Walk..	(Hym.: Torymidae)
<i>Brachymeria intermedia</i> (Noes)	(Hym: Chalcididae)
<i>Cadurcia casta</i> (Rondani).	(Dip.: Tachinidae)

Ancak bunlardan *T.cacoeciae*, Manisa (Sultanyayla)'da bazı kiraz bahçelerinde *A.rosanus*'u baskı altında tutabilmektedir(%65'i bulan oranlarda parazitlenme). *T.dendrolimi*'nin Orta Anadolu Bölgesinde çok yaygın olduğu ve yumurta kümelerini bazı yerlerde %70'i bulan oranlarda parazitlediği saptanmıştır.

Predatörleri:

Yumurta yiyen bir kuş türü Büyük baştankara [*Parus major* (L.) (Paridae)] Ötleğen [*Sylvia* sp. (Sylviidae)] saptanmıştır.

5. MÜCADELESİ

5.1. Mekanik Mücadele

Kış aylarında veya budama yapılırken çoğunlukla gövde ve kalın dallar üzerinde bulunan yumurta paketleri ezilerek yok edilmelidir. Ancak parazitli (siyahlaşmış) yumurta kümeleri ezilmemelidir. Ancak yumurta parazitoitlerinin etkin olduğu bilinen bahçelerde yumurta paketleri ezilmemelidir.

5.2. Biyolojik Mücadele

Yumurta parazitoti olan *Trichogramma* türlerinin bulunmadığı meyve bahçelerinde, bunların yoğun olarak bulunduğu diğer bahçelerden yumurta paketleri toplanarak bulaştırılmak suretiyle biyolojik mücadelede kullanılmalıdır.

Trichogramma türlerini, böcek üretim tesislerinde (İnsektaryum) veya lâboratuvarda kitle halinde üretilerek veya üreten kuruluşlardan satın alınarak, doğal popülasyonu takviye etmek üzere, meyve bahçelerine salmak suretiyle biyolojik mücadele yapılabilir.

Yaprakbükkenlerin biyolojik mücadelesi bakımından, yumurta parazitoidi *Trichogramma* türlerinin önemi büyüktür. Bu türlerin bulunduğu yerlerde ilaçlı mücadeleden mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. Bilhassa kış ilaçlamaları yapılmamalıdır. Seçici bitki koruma ürünleri kullanılarak ve ilaçlama zamanlarını, bu parazitoitler zarar görmeyecek şekilde ayarlamak suretiyle bunlar korunmalıdır.

5.3. Biyoteknolojik Mücadele

Ağaç başına 5-6 adet normal (parazitlenmemiş) yumurta paketi bulunan bahçelerde, besi tuzakları ile kitlesel yakalama şeklinde mücadele yapılmalıdır.

Besi tuzakları, doğada ilk Elma yaprakbükteni pupaları görüldüğü zaman; erginlerini yakalamak için; her bahçeye en az 20 metre aralıkla 2 adet besi tuzağı asılır. Tuzak besini, "900 ml su + 100 ml şarap + 25 g toz şekeri + 25 ml sirke" karışımı ile hazırlanır. Sonra 2.5 litrelik plastik kavanozlara, bu karışımdan 1 litre doldurulur. Besi tuzakları, ana dalların çıktığı 1-1.5 m yüksekliğe, gövdeye yakın

olarak asılır. Besi tuzağı karışımı her hafta yenilenir. Sayımlar, ilk ergin yakalanıncaya kadar haftada iki defa yapılır.

Kitlesel yakalama için, kelebek çıkışından bir hafta sonra, her ağaca 1 adet olmak üzere aynı şekilde hazırlanan besi tuzağı asılır. Yakalanan kelebekler tuzak kapları dolmadan alınmalı, tuzak yemleri eksildikçe ilave edilmeli ve 10-15 günde bir yenilenmelidir. Besi tuzakları, ergin çıkışları sona erince kaldırılmalıdır.

5.3. Kimyasal Mücadele

5.3.1. İlaçlama zamanı

Kış mevsiminde yapılan kontrollerde ağaç başına ortalama olarak, elmada 5 adet yumurta paketi ve kirazda 7 adet yumurta paketi saptanan bahçelerde; erken ilkbaharda ise yaprak ve henüz açılmamış çiçek buketlerinde, larva ile bulaşma oranı elmada %5'i, kirazda ise %6'yı geçince ilaçlama gerekir.

Bu bahçelerde fenolojik olarak ilk ilaçlama, elmada pembe tomurcuk döneminde; armut ağaçlarında çiçek taç yapraklarının $\frac{3}{4}$ 'ü döküldüğünde ve kiraz ağaçlarında ise salihli ve sapıkısa çeşitlerinde tam çiçeklenme, napolyon çeşidinde çiçek taç yapraklarının %20-40'ı, kırdar çeşidinde ise %40-60'ı döküldüğü zaman yapılır.

Bir ilaçlama yeterlidir. Ancak gerekirse, birinci ilaçlamadan 15-20 gün sonra ikinci bir ilaçlama daha yapılabilir.

5.3.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan "Bitki Koruma Ürünleri" kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

5.3.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü, kullanılır.

5.3.4. İlaçlama tekniği

İlaçlamada yaprakların alt ve üst yüzeyleri ile tüm tomurcuk ve buketlerin iyice ilaçlanmasına dikkat edilmelidir.

6. UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uygulamadan 15-20 gün sonra köşegenler doğrultusunda gidilerek 2-3 ağaçta bir olmak üzere seçilen ağacın 4 yönünden birer sürgün üzerinde bulunan tüm yaprak ve çiçek buketleri sayılır. Bu buketlerdeki canlı larva oranı %5'i geçmezse uygulama başarılı kabul edilir.